

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyaknya pembangkit energi listrik terbarukan saat ini, sangat banyak di kembangkan di wilayah – wilayah desa terpencil sebagai kebutuhan pasokan listrik, tentu saja itu sangat membantu masyarakat sekitar yang bergantung kepada energi listrik untuk memenuhi kebutuhan kehidupan sehari - hari. Salah satu sumber energi terbarukan yang sangat berpotensi di Indonesia adalah pemanfaatan energi air dan apabila pemanfaatan energi tersebut secara meluas di seluruh wilayah Indonesia maka akan banyak pasokan energi yang tersedia, mengingat bahwa terdapat banyak aliran air pada waduk dan aliran irigrasi yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pembangkit tenaga listrik dan semuanya menyebar di seluruh pulau - pulau besar yang ada di Indonesia.

Hasil penelitian potensi PLTMH pada bendungan Kali Suci, Dusun Jetis, Semanu, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta yang mencakup dua desa yaitu Desa Semanu dan Desa Pacarejo. Secara absolut Kali Suci terletak pada koordinat 49L 460275 mT dan 9114780 mU dengan ketinggian elevasi 152 meter diatas permukaan laut. Kali Suci memiliki debit 0,228 m³/dtk dengan head 3,3 meter (Nana dan Hadi, 2016).

Pada proyek ini, akan dibuat prototipe pembangkit listrik tenaga air dengan memanfaatkan energi potensial air sebagai penggerak dari turbin air, dimana konsep aliran air jatuh dari atas ke bawah yang akan di gantikan oleh penampungan air, untuk menjaga agar turbin berputar secara berkelanjutan. Dengan memanfaatkan energi pada air, diharapkan menjadi salah satu pasokan energi yang dapat di pelajari dengan mudah bagi masyarakat dengan pembuatan prototipe pembangkit listrik tenaga mikrohidro.

1.2 Perumusan Masalah.

Pemasalahan yang ingin coba diangkat pada proyek ini adalah:

1. Bagaimana perencanaan pembuatan prototipe PLTMH ?
2. Bagaimana perhitungan anggaran biaya riil pembuatan PLTMH ?

3. Bagaimana menggunakan *Detail Engineering Desain* (DED) pada pembuatan prototipe PLTMH.

1.3 Tujuan rancang bangun.

Tujuan proyek ini adalah untuk mebuat prototipe PLTMH dan untuk membantu masyarakat yang tidak terjangkau oleh listrik atau masyarakat ekonomi menengah ke babawah, agar dengan mudah memahami tentang PLTMH yang didaerahnya mempunyai potensi alam, khususnya air.

1.4 Manfaat rancang bangun.

Hasil pembuatan prototipe PLTMH diharapkan dapat menghasilkan energi listrik maksimal dengan tingkat efisiensi yang lebih baik, dan menjadi pengetahuan bagi masyarakat yang tidak terjangkau oleh listrik.

1.5 Batasan Masalah.

Untuk menyelesaikan perhitungan dalam rancang bangun prototipe pembangkit tenaga listrik tenaga mikri hidro maka di perlukan batasan batasan untuk memudahkan perhitungan. Beberapa batasan yang dignakan dalam rancang bangun adalah sebagai berikut :

1. Rancang bangun tidak termasuk analisa kekuatan material dan pemilihan material.
1. Kapasitas debit air yang sudah di tentukan.
2. Rancang bangun tidak termasuk pembuatan waduk dan aliran irigrasi air.
3. Rancang bangun tidak termasuk pembuatan panel listrik

